

學校：

班級：

座號：

姓名：

作答說明：

各位同學：大家好！

這是一份數學科試題，為了要了解你們在數學課的學習狀況，請認真作答。

本測驗共 25 題。每題均為四選一的選擇題，只有一個正確或最適當的答案，請使用 2B 鉛筆在答案卡上畫記，將你認為是答案的選項塗黑、塗滿。畫記要清晰均勻，不可超出格線。若需修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，並重新畫記。

畫記說明：

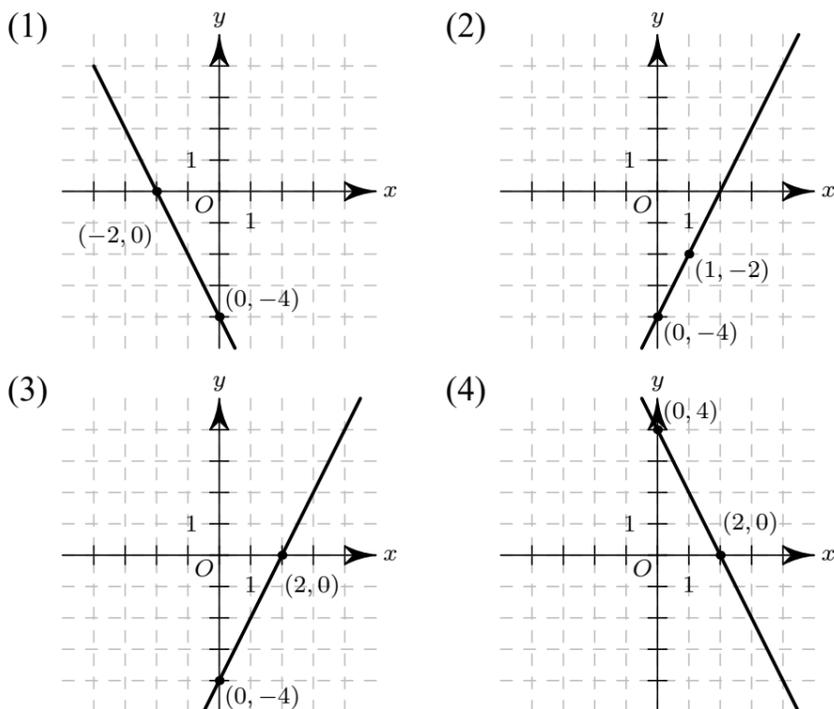
若答案為(1)，請將①塗黑、塗滿。正確方式→●②③④

超出格線，未塗黑、塗滿等錯誤方式→■③●

★請注意：每題都要作答。請仔細檢查，不要遺漏任何題目。謝謝！

一、選擇題(共 25 題，100%)

1. 下列何者為函數 $y = -2x - 4$ 的圖形？



2. 已知數列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ...，依此規律，請問此數列的第 31 項為何？

- (1) 6 (2) 7 (3) 8 (4) 9

3. 已知 $A = 3x^5 + 2x^3 - x - 11$ ，關於多項式 A 的敘述，下列何者正確？

- (1) x^2 項係數為 0
 (2) 最高次為 3 次
 (3) 常數項為 11
 (4) A 為四次多項式

4. 計算 $(x + 3)(y - 1) = ?$

- (1) $xy - 3$
 (2) $xy + x - 3y - 3$
 (3) $xy - x + 3y - 1$
 (4) $xy - x + 3y - 3$

5. 下列何者為最簡根式？

- (1) $\sqrt{20}$ (2) $\sqrt{21}$ (3) $\sqrt{50}$ (4) $\sqrt{63}$

6. 下表是七年三班 25 位學生的身高相對次數分配表。

身高(公分)	人數	相對次數(%)
145 ~ 150	a	4
150 ~ 155	7	28
155 ~ 160	8	b
160 ~ 165	2	c
165 ~ 170	4	16
170 ~ 175	d	12

下列敘述何者正確？

- (1) $a = 4$ (2) $b = 4$ (3) $c = 1$ (4) $d = 3$

7. 下列敘述何者正確？

- (1) $\sqrt{4} < 6.5 < \sqrt{9}$
 (2) $\sqrt{4} < 3 < \sqrt{9}$
 (3) $\sqrt{4} < 2.5 < \sqrt{9}$
 (4) $\sqrt{4} < 2 < \sqrt{9}$

8. 已知 $y = -3x + 7$ 為一次函數，請問 $x = 9$ 對應的函數值為何？

- (1) -20 (2) -32 (3) 20 (4) 34

9. 已知 $x^2 - 5x + 6 = (x + a)(x + b)$ ，其中 a 、 b 為整數。請問 $a + b = ?$

- (1) -7 (2) -5 (3) 5 (4) 7

10. 下列何者為一元二次方程式 $(3 - x)(2x + 5) = 0$ 的解？

- (1) 只有 $x = 3$
 (2) 只有 $x = -\frac{5}{2}$
 (3) $x = 3$ 或 $x = -5$
 (4) $x = 3$ 或 $x = -\frac{5}{2}$

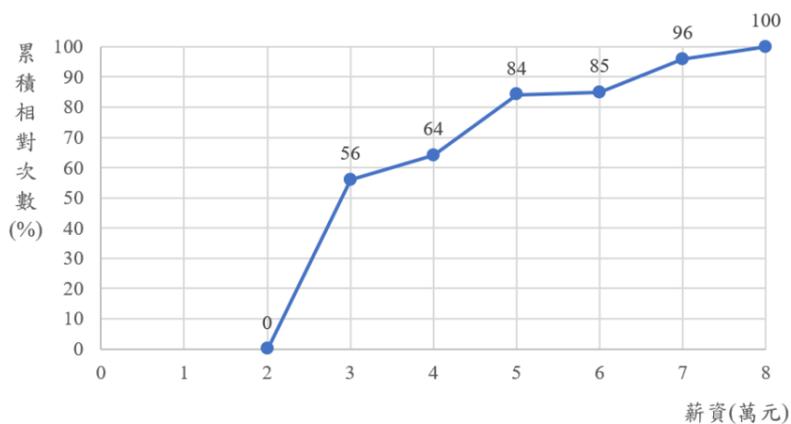
11. 下列何者為一元二次方程式 $x^2 - 5x + 2 = 0$ 的解？

(方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$)

- (1) $\frac{-5 \pm \sqrt{33}}{2}$ (2) $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$
 (3) $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{2}$ (4) $\frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

12. 得興公司將員工依月薪分組為 2 ~ 3 萬元、3 ~ 4 萬元、4 ~ 5 萬元、5 ~ 6 萬元、6 ~ 7 萬元、7 ~ 8 萬元。

下圖為該公司員工月薪的累積相對次數折線圖。



得興公司員工月薪的累積相對次數折線圖

請問下列哪組的人數最少？

- (1) 2 ~ 3 萬元 (2) 3 ~ 4 萬元
 (3) 5 ~ 6 萬元 (4) 7 ~ 8 萬元

13. 下列何者為等比數列？

- (1) 1, 3, 5, 7, 9, 11
 (2) 1, 3, 9, 27, 81, 243
 (3) 1, 11, 21, 31, 41, 51
 (4) 20, 22, 24, 26, 28, 30

14. 計算 $(3x + 5)(3x - 5) = ?$

- (1) $9x^2 + 25$
 (2) $9x^2 - 25$
 (3) $9x^2 + 30x + 25$
 (4) $9x^2 - 30x + 25$

15. 已知「1, 3, 5, 7, 9, ...」為等差數列，請問第 n 項為何？

- (1) n
 (2) $2n$
 (3) $2n + 1$
 (4) $1 + (n - 1) \times 2$

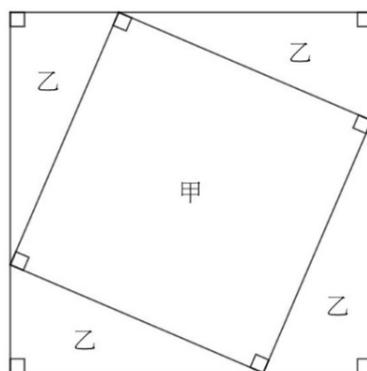
16. 「有一個長方形的長是寬的 2 倍多 3 公分，其面積為 65 平方公分。請問此長方形的寬為多少公分？」
 假設長方形的寬為 x 公分，依題意可列出下列哪個方程式？

- (1) $x(2x + 3) = 65$
 (2) $x(2x - 3) = 65$
 (3) $2x + 2(2x + 3) = 65$
 (4) $2x + 2(2x - 3) = 65$

17. 計算 $2\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = ?$

- (1) 2 (2) 4 (3) $2\sqrt{2}$ (4) $4\sqrt{2}$

18. 下圖的大正方形是由 1 個小正方形甲和 4 個全等的直角三角形乙所拼成的。已知乙的兩股長分別為 3 公分、7 公分，請問甲的面積為多少平方公分？



- (1) 42 (2) 49 (3) 58 (4) 100

19. 已知 $x^2 - 7x - 18 = (x + 2)(x - 9)$ ，下列敘述何者錯誤？

- (1) $(x + 2)(x - 9)$ 為 $x^2 - 7x - 18$ 的因式
 (2) $x + 2$ 為 $x^2 - 7x - 18$ 的因式
 (3) $x - 9$ 為 $x^2 - 7x - 18$ 的因式
 (4) $-7x - 18$ 為 $x^2 - 7x - 18$ 的因式

20. 下列何者為 $2x^2 - x - 6 = 0$ 的解？

- (1) 2 或 $-\frac{3}{2}$ (2) 2 或 $-\frac{2}{3}$
 (3) 1 或 -3 (4) -1 或 3

21. 下列何者為 $(x - 1)(x + 1)$ 和 $(x + 3)(x + 1)$ 的公因式？

- (1) x
 (2) $x + 1$
 (3) $x^2 - 1$
 (4) $(x - 1)(x + 3)(x + 1)$

22. 下列何者是「 $(2x^2 - 3) \div (x - 1)$ 」的商式和餘式？

- (1) 商式為 $2x + 3$ ，餘式為 0
 (2) 商式為 $2x + 2$ ，餘式為 -1
 (3) 商式為 $2x$ ，餘式為 -1
 (4) 商式為 $2x^2 - 3$ ，餘式為 -1

23. 已知一個等差數列的首項為 -6，公差為 2，請問此數列前 10 項的和是多少？

- (1) 12 (2) 20 (3) 30 (4) 40

24. 已知「 $\frac{1}{2}, 1, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, \dots$ 」為等比數列，請問第 10 項為何？

- (1) 2^{10} (2) 2^9 (3) 2^8 (4) 2^7

25. 直角坐標平面上， $A(a, b)$ 、 $B(c, d)$ 兩點間的距離為 $\overline{AB} = \sqrt{(a - c)^2 + (b - d)^2}$ 。

請問 $A(3, -2)$ 、 $B(-1, 1)$ 兩點間的距離為何？

- (1) 25 (2) 5 (3) 4 (4) 3